

Documento de Privacidad y Seguridad en la Detección de Objetos y Clasificación de Estado de Ganado a partir de Imágenes

1. Introducción

Este documento tiene como objetivo detallar las prácticas y normas para asegurar la privacidad y seguridad de los datos en el proyecto de detección de objetos y clasificación del estado de ganado (vacas) a partir de imágenes mediante el uso de técnicas de aprendizaje profundo (deep learning). Se cubrirán los aspectos de anonimización de datos, control de acceso, y las normativas aplicables en México e internacionalmente.

2. Contexto del Proyecto

El proyecto está orientado a analizar y clasificar el nivel de confort del ganado utilizando imágenes. En la mayoría de las imágenes, solo se observan vacas y el entorno circundante, sin elementos que comprometan la privacidad de las personas. Sin embargo, en un número reducido de imágenes (aproximadamente 2 de 10,000), aparecen personas de manera breve y no identificable (de espaldas y sin mostrar sus rostros). Este documento indagará en este contexto y sugerirá estrategias en caso de que se presenten imágenes con rostros visibles.

3. Consideraciones de Privacidad y Seguridad

3.1 Anonimización de Datos

En el caso de las imágenes que incluyan personas de forma identificable, la siguiente tabla resume las técnicas que podrían aplicarse para proteger la privacidad de los individuos en las imágenes:

Técnica	Descripción	¿Cómo se puede aplicar?
Adición de ruido	Modificación leve de las imágenes para dificultar la identificación de personas	Aplicable en caso de rostros visibles
Cifrado de	Uso de hashing para	Útil para almacenamiento seguro

Hash	asegurar que los datos de las imágenes no sean recuperables en su forma original	de los datos
Tokenización	Reemplazo de los datos sensibles por tokens.	No directamente aplicable a imágenes, pero útil en metadatos
Difuminado	Desenfoco de rostros o elementos que puedan identificar a una persona	Recomendado para imágenes con rostros visibles (no es nuestra casa pero es un riesgo, mínimo, pero posible).

4. Normativa de Privacidad y Seguridad de Datos en México e Internacionalmente

4.1 Legislación Local

Leyes Federales y Municipales

En México, la protección de datos personales es regulada principalmente por la **Ley Federal de Protección de Datos Personales en Posesión de los Particulares (LFPDPPP)**. Aunque esta ley se centra en la protección de datos personales de individuos identificables, es relevante revisar y aplicar sus principios en casos donde aparezcan personas en las imágenes.

4.2 Normativa Internacional

Estándares Internacionales

Existen estándares internacionales, como los de la **Organización Internacional de Normalización (ISO)**, que establecen buenas prácticas en la gestión de la privacidad de datos, como el estándar **ISO/IEC 27001** para la seguridad de la información.

5. Proceso de Verificación de Datos Anonimizados (política definida por el equipo)

1. **Revisión Previa a la Carga:** Las imágenes serán revisadas antes de su carga para identificar cualquier elemento que pueda comprometer la privacidad de las personas.

2. **Difuminado Selectivo:** En caso de detectar rostros, se aplicará un difuminado a dichas áreas antes de almacenarlas en la base de datos del proyecto.
3. **Control de Acceso:** Los datos serán accesibles únicamente para el equipo autorizado, cumpliendo con los estándares de seguridad establecidos en la normativa mexicana e internacional (ver sección 4).

6. Procedimientos de Control de Acceso y Seguimiento de Proceso (política definida por el equipo)

Para garantizar que el acceso a los datos esté restringido y en cumplimiento con la normativa, se implementarán los siguientes controles:

1. **Roles y Permisos:** El acceso a los datos de imágenes estará limitado a los miembros del equipo de desarrollo y análisis, quienes deberán seguir procesos específicos de autenticación.
2. **Registro de Acceso:** Se mantendrán registros detallados de quién accede a los datos y en qué momento, permitiendo un seguimiento claro y transparente de la manipulación de los datos.
3. **Autorizaciones y Validación de Manejo de Datos:** Antes de utilizar las imágenes, se requerirá una aprobación de cumplimiento de normas, validando que las prácticas de anonimización y seguridad estén correctamente aplicadas.

7. Registros de acceso

Para asegurar la trazabilidad y seguridad en el manejo de los datos, es necesario también establecer un sistema de registro que documente cada acceso al conjunto de datos. Este registro no solo cumple con normativas de seguridad, sino que también permite un monitoreo continuo de las acciones realizadas con los datos, minimizando el riesgo de accesos no autorizados o de uso indebido.

Para llevar a cabo un registro correcto de los registros de acceso en los repositorios de Drive y Github, implementamos una [bitácora de seguridad](#), la cual cuenta con las actividades más importantes, links de acceso y también un log de accesos el cual detalla cuál fue la actividad hecha y quién fue la persona encargada de esa actividad. Estos registros se hacen de manera manual y cada vez que se realice una acción con un gran impacto en el proyecto, se debe registrar en la bitácora.

8. Conclusión

En este documento se detallan las medidas de privacidad y seguridad en el proyecto de detección y clasificación de ganado. Se han revisado técnicas aplicables de

anonimización en caso de que aparezcan personas identificables, se han considerado las normativas locales e internacionales pertinentes, y se han establecido procedimientos de acceso y control para garantizar la seguridad de los datos.

9. Referencias

CÁMARA DE DIPUTADOS DEL H. CONGRESO DE LA UNIÓN. (2010). LEY FEDERAL DE PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES EN POSESIÓN DE LOS PARTICULARES. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LPDPPP.pdf>

ISO/IEC 27001:2022. (s. f.). ISO. <https://www.iso.org/es/contents/data/standard/08/28/82875.html>